MANUAL DE MANTENIMIENTO Y DE INSTALACION

Aireadores

- **Aéroflott**
- **Aéroxyde**





2005 **(abril versión)**

INDICE DE CONTENIDO

Página

1 PROLOGO 3

2 GARANTIA 3

3 SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE 4

3.1 Simbolos 4

3.2 Instrucciones generales de seguridad 4

3.3 Medio ambiente 4

4 INFORMACION TECNICA 5

4.1 Generalidades 5
4.2 Piezas principales 5

5 INICIACION 6

5.1 Desembalaje 6
5.2 Nivel de aceite 6
5.3 Conexiones eléctricas 6
5.4 Termostatos 6
5.5 Cable de entrada 6
5.6 Protección del motor 6
5.7 Verificación del motor 7
5.8 Accesorios de instalación 7
5.9 Sentido de la rotación 7
5.10 Carga del motor 8
5.11 Influencia de la temperatura del liquido tratado sobre la carga admisible en el motor 8
5.12 Frecuencia de arranque 8

6 MODOS DE INSTALACION 9

7 MANTENIMIENTO 9

7.1 Generalidades 9
7.2 Mantenimiento regular 9
7.3 Lubricantes 9
7.4 Entrada de cable 10
7.5 Control del nivel de aceite 10
7.6 Cambio de aceite 11
7.7 Inspección del carter del motor 11

8 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO 11

9 CAUSAS DE AVERIAS 12

9.1 Seguridad 12
9.2 Causas de averias 12
Apéndice 1 : Ficha Matenimiento Preventivo 13
Apéndice 2 : Tablero de instrucciones / AEROFLOTT 14
Apéndice 3 : señalizacion de los cables 15
Apéndice 4 : esquemas eléctricos de principios 16
Cortes de referencia 17-18
Piezas de recambio 19-20
Recambio kits 21-22

PROLOGO

Felicitaciones por haber elegido un aireador R&O. Este le garantizara muchas horas de funcionamiento seguro y económico, siempre y cuando usted siga al pie de la letra las instrucciones de mantenimiento contenidas en este manual.

Una utilizacion correcta y un mantenimiento regular prolongaran la vida de su aireador.

Este manual contiene diferentes advertencias e instrucciones de seguridad.

Léalo atentamente y así podra evitar situaciones peligrosas, accidentes fisicos y daños materiales.



- **Los aireadores Aéroflott y Aéroxide estan destinados únicamente a un uso profesional.**



- **El servicio y el mantenimiento deben ser realizados exclusivamente por personal calificado que haya leído este manual.**



- **Los aireadores en versión de base no deden ser utilizados en una atmósfera potencialmente explosiva.**

Para cualquier encargo de piezas o para obtener informaciones en cuanto a su aireador, contacte a su distribuidor.

Para cualquier pedido, tenga a bien suministrar las siguientes informaciones :

1.El tipo de aireador*

2. El código del motor*

3. El número de serie*

* Ver la placa de características

La vista de los cortes y la lista de las piezas de recambio están a su disposición, siempre y cuando las pida.

Todos los productos fabricados por R&O dépollution S.A. están realizados con extremo cuidado, en conformidad a nuestros estandares internacionales.

Si tiene alguna sugerencia en cuanto a nuestra gama de productos o en cuanto a este manual, para que podamos mejorar su calidad, no dude en contactarnos :



3, Avenue Georges Clemenceau - 93420 VILLEPINTE - FRANCE

tel. : (+33-1) 41 51 18 18 / fax : (+33-1) 41 51 41 11

e-mail : info@r-o-equipment.com

www.r-o-equipment.com

GARANTIA

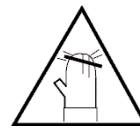
Según las condiciones generales de venta del distribuidor.

3.1 Simbolos

En este manual :



Advertencia
Riesgo de peligro



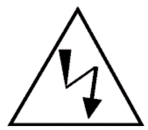
Piezas giratorias !
Riesgo de daño fisico



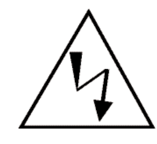
Atencion !



Marca de conformidad



Riesgo de descarga eléctrica



Riesgo de descarga eléctrica

3.2 Instruciones generales de seguridad

- Solo personas calificadas, y luego de haber leido atentamente este manual, pueden instalar y realizar el mantenimiento de este aireador.
- Solo utilice este aireador para su aplicacion inicial y en conformidad con la reglamentación vigente.
- Manténgase a distancia de las piezas giratorias.
- Limpie el aireador antes de cualquier operación de verificación o de mantenimiento.
- Observe la reglamentacion cuando deba utilizar productos quimicos agresivos, corrosivos, toxicos, inflamables o explosivos.
- Nunca retire los simbolos de seguridad. Manténgalos limpios.
- Mantenga el aireador siempre conectado a tierra.
- Cada vez que realiza una operacion de verificación o de mantenimiento, tenga a bien desconectar el aireador de la alimentacion eléctrica.
- Utilice un medio de levantamiento adaptado al peso del aireador.
- No deje el cable demasiado flojo en el liquido para que no sea dañado por la turbina del aireador.
- Nunca deje que la punta del cable se moje en el agua. De ser asi, el agua podria penetrar desde el cable hasta el motor eléctrico y ocasionar serios daños.

3.3 Medio ambiente

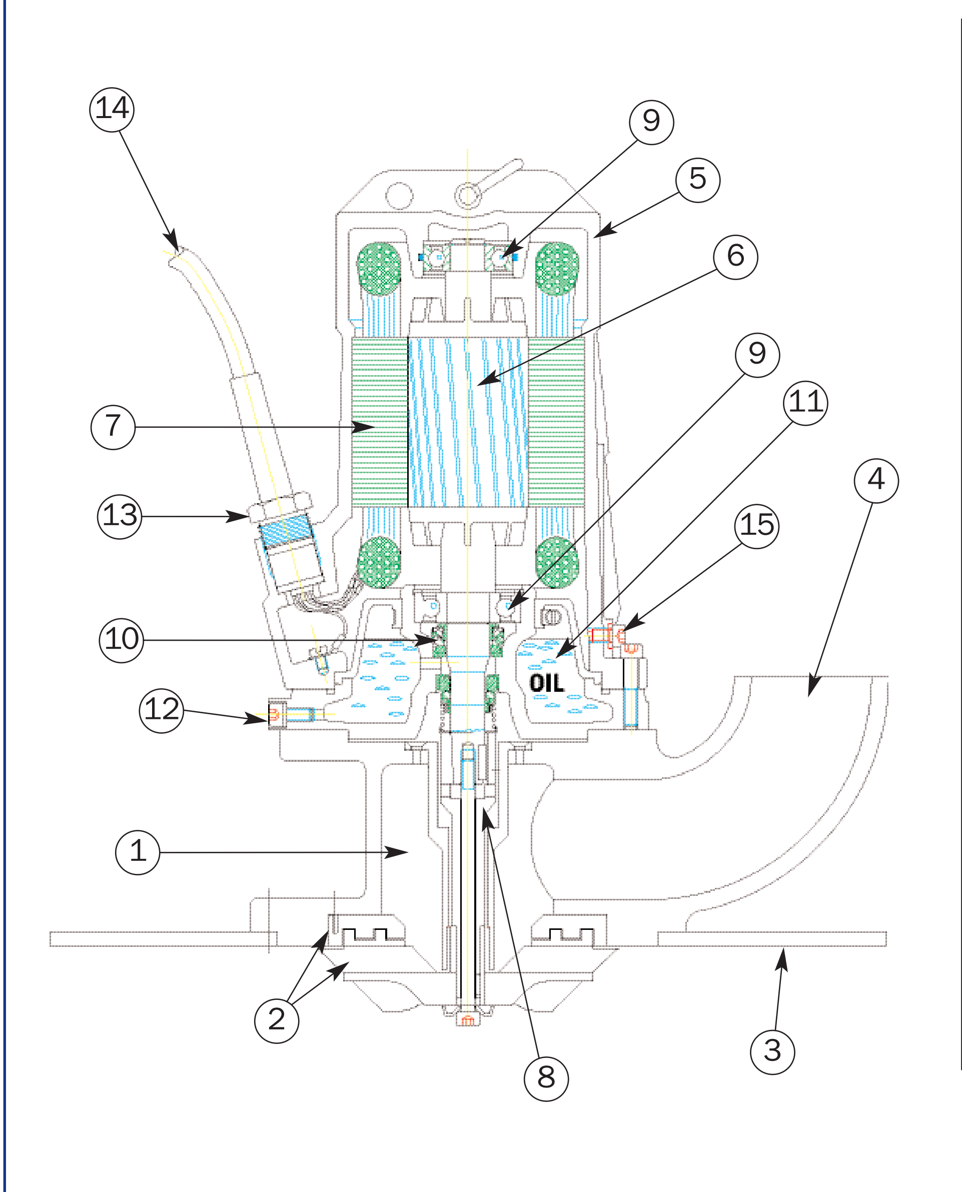
Uno de los elementos de base de la concepción de los aireadores es la compatibidad de su utilizacion con el medio ambiente natural.
Utilizando lubricantes no toxicos evitara todo riesgo de daños al medio ambiente.

Cuando remplace ciertos componentes ó incluso el aireador mismo, asegurese del reciclaje o del almacenamiento correcto de los elementos defectuosos, en conformidad con las leyes y las directivas relativas a la proteccion del medio ambiente.

4.1 Generalidades

Los aireadores Aéroflott y Aéroxyde estan equipados con turbinas de dos pisos.
Uno de estos esta destinado a la mezcla y el otro a la difusion gaseosa.
Motor con alto rendimiento, aislamiento estandar F (155° C).
Dos guarniciones mecánicas separadas giran en una cubeta de aceite.
Los cojinetes estan previstos para un servicio intensivo.
Las rodamientos estan sobredimensionados.
Turbina de dos pisos en acero inoxidable 316L.

4.2 Piezas principales



1	Caja de aire
2	Rueda de dos grados con contra turbina
3	Plataforma de difusion
4	Aspiracion de aire
5	Cuerpo del motor
6	Rotor
7	Estator
8	Arbol
9	Rodamiento de bolas
10	Guarnición mecanicas
11	Deposito de aceite
12	Tapon de llenado de aceite
13	Entrada de cable
14	Cable
15	Tapon de inspeccion

5.1 Desembalaje

Verifique si hay daños eventuales causados por el transporte. Preste particular atención al cable.

Evite los choques violentos al manipular el aireador. Estos podrian dañar tanto el aireador como las guarniciones de junta.



Verifique que le hayan entregado la totalidad del material.

5.2 Nivel de aceite

Verifique el nivel de aceite.

5.3 Conexiones elécticas

Antes de conectar el aireador al sector, verifique que el voltaje y la frecuencia corresponden a los indicados en la placa de caracteristicas.
Si hay termostatos instalados, verifique que estan conectados correctamente.
Referirse a los esquemas (ver apéndices 1 y 2).

5.4 Termostatos

En opcion, los aireadores pueden ser equipados de termostatos ubicados en el bobinado.
Si hay termostatos instalados, verifique que estan conectados correctamente. El limite admitido por estos termostatos es de 250V – 1,6A.

5.5 Entrada de cable

Antes de la puesta en marcha, verifique el ajuste de la prensaestopa del cable, sobro todo si el aireador ha sido almacenado durante un largo periodo.
Evite ajustar demasiado fuerte para no alterar la guarnicion de caucho del presaestopas (ver parrafo 7.4.).

5.6 Protección del motor

El motor del aireador debe ser conectado al sector mediante un contactor disyuntor y fusibles qua acompanen al motor correctamente calibrados.

Para un modo de arranque directo, el contactor debe estar conectado segun se indica en la placa de características.
Para un arranque estrella-triangulo, es preferible instalar el relé de proteccion inmediatamente luego del contactor general. En ese caso, el motor estara también protegido para un montaje en estrella.
El reglaje maximo del relé de proteccion puede ser de 0,6 X la energía indicada en la placa de caracteristicas.

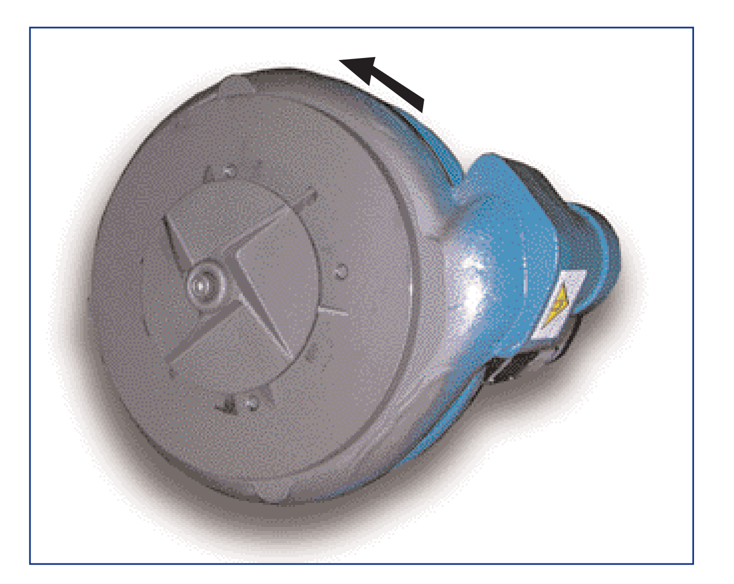


Fig. 5.1

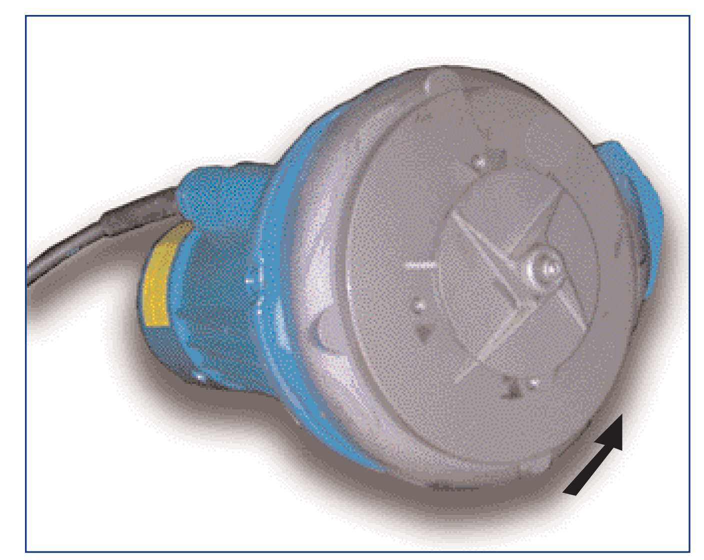


Fig. 5.2

5.7 Verificación del motor

Si duda del estado del motor, aplique el test Megger el bobinado del mismo.
El aislamiento entre éste y el cable a tierra debe corresponder a una resistencia de 1 Mohm.
Asegurese de que la turbina gire libremente a mano, y en el sentido de la flecha.
Este procedimiento permite despegar y lubricar la superficie de las juntas mecanicas (Figura 5.1.).

5.8 Accesorios de instalación

Verifique que ha recibido en su entrega todas las piezas necesarias para la instalación.

5.9 Sentido de rotación

El sentido de rotación correcto del motor debe ser verificado del siguiente modo :

Coloque el aireador en posicion horizontal, (Figura.5.2.)

Bajo tensión, la rueda debe girar en el sentido inverso a las agujas del reloj.

Eventualmente, para restablecer el sentido correcto de la rotacion, invierta dos de las tres fases en el cable de alimentacion.



Cuidado con la distancia !

5.10 Carga del motor

En la puesta en marcha, verifique sobre una fase que la intensidad corresponde a la indicada en la placa de caractericas.

- Coloque el cable de modo que éste no sea «estropeado» por la turbina.

Si la intensidad es demasiado importante, verificar :

- el voltaje (tension inferior ?)
- la densidad y la viscosidad del producto tratado.
- si la turbina no esta bloqueada ?
- si el sentido de la rotación es el correcto ?

Si el problema persiste no dude en ponerse en contacto con su distribuidor.

5.11 Influencia de la temperatura del liquido tratado sobre la carga admisible del motor.

Cuando la temperatura ambiente es superior a los 40°C, la carga del motor debe ser reducida.

La influencia de la temperatura ambiente sobre la intensidad maxima admisible esta indicada en el cuadro que se encuentra a condinuacion.

Temperatura (° C)	Max. carga del motor
40	100
50	95
60	90
70	80
80	70

Si la intensidad necesaria es superior a la indicada sobre la placa de caracteristicas, entonces hay que reducir el diametro de la rueda o elegir un motor de potencia superior.

5.12 Frecuencia de arranque

En general, los aireadores funcionan de un modo continuo.

Una frecuencia superior a 6 arranques por hora acasiona un calentamiento anormal del motor y favorece el atascamiento de la rueda.

MODOS DE INSTALACION

Los aparatos estan concebidos para estar suspendidos.

• El disco difusor que equipa a los aparatos de tipo F315 – F321 – F330 – F340 y A321, puede servir de soporte al aireador, a condicion que su funcionamiento no sea perturbado.

• Un soporte perforado puede ser agregado, a peticion, en los aparatos de tipo F206, A211 y F211.

• Los aireadores tienen un manguito roscado para el tubo de aspiracion de aire.

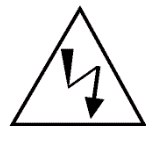
• El diámetro del tubo debe concordar con el manguito previsto por el constructor.

No sostener nunca el aireador por el tubo de aspiración de aire. Para eso utilizar la cadena prevista a tal efecto.

No estrangule nunca la admisión de aire sin nuestro acuerdo previo.
Esto puede ser nefasto, ya que puede provocar una sobrecarga del motor.

MANTENIMIENTO

7.1 Generalidades



Cuando trabaje en el motor, asegurese de que la corriente esta cortada.



Utilice vestimenta de proteccion. El aireador puede producir una contaminacion quimica.

El carter del motor puede estar caliente cuando se detiene el aparato.

7.2 Mantenimiento regular (cf Appendix 1)

Es necesario controlar la turbina cada seis meses a cada 5000 horas de funcionamiento.

Si el aceite se vuelve obscuro, proceda a un cambio completo.

7.3 Lubricantes

Los rodamientos del motor estan engrasados de por vida y no necesitan ningun mantenimiento.
Usualmente, el deposito de aceite se llena con aceite Shell Natural HF-R.
Este lubricante es compatible con el medio ambiente natural, pero también puede ser mezclado con aceites minerales, de viscosidad compatible. Por ejemplo : FUCHS 68.

Fig 7.1

Fig 7.2

Fig 7.3

7.4 Entrada de cable

Especialmente cuando el aireador estuvo funcionando durante mucho tiempo, la compresion de la junta de caucho de entrada de cable puede encontrarse disminuida.

Este puede provocar un defecto de la hermeticidad.

Este fénomeno puede ser remediado ajustando la prensaestopa.

Gire la cabeza hexagonal de la entrada de cable (1), de 1/6 de vuelta en el sentido de las agujas del reloj, utilizando una llave adecuada (Figura 7.1.).

7.5 Control del nivel de aceite

Es necesario verificar el nivel de aceite cada vez que se controle el aparato según el procedimiento siguiente :

Coloque el aireador en posicion horizontal para que los dos tapones hexagonales se encuentren arriba (ver Figura 7.2.).

Desajuste el tapon de nivel (1) y la salida de aire (2).

El nivel de aceite debe alcanzar el borde inferior de los agujeros (ver figura 7.3. pos. A).

Esto puede verse girando ligeramente la bomba.

Si es necesario, llenar hasta el nivel correcto.



Siempre utilice un tipo de aceite adecuado !

7.6 Cambio de aceite



La recoleccion, el almacenamiento y el transporte de los aceites deben efectuarse segun la reglementacion vigente.



Si es necesario, remplace las juntas herméticas.

Siempre utilice un tipo de aceite adecuado !

Para todo tipo de aireadores (0,6 l aceite).

Coloque el aparato en posicion horizontal de modo que uno de los tapones se encuentre hacia abajo (ver Figura 7.3. pos. B). Desajuste la salida de aire (2).

Coloque una cuba de recepción bajo el tapón (1).

Retire el tapón y cambie el aceite. Luego, gire el aparato de modo que los dos agujeros se encuentren hacia arriba (Figura 7.3 pos. C).

Llene el deposito de aceite. El nivel de aceite debe alcanzar el borde inferior de los agujeros (Figura 7.3 pos. A).

Ajuste los tapones después de haber reemplazado las juntas «Dubo».

7.7 Inspección del carter del motor

Desajuste el tornillo de inspección del motor (ver Figura 7.4 pos. 1)

Coloque el aparato en posición horizontal, con el orificio de inspección mirando hacia abajo. El agua presente en el cartér del motor saldra por este orificio. Debido a la condensación, es aceptable que quede una pequeña cantidad de agua.



Una gran cantidad de agua o de aceite indica un defecto de hermeticidad en la cámara de aceite.

Contacte a su distribuidor de ser necesario.

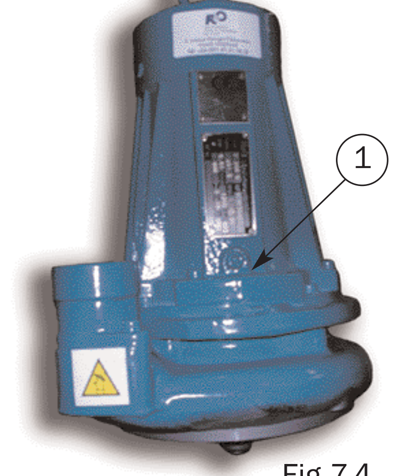


Fig 7.4

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El aireador debe ser transportado y almacenado en posicion vertical.



No levantar nunca el aireador por el cable eléctrico o el tubo de aspiración de aire. Para levantarlo y suspenderlo debe utilizarse una cadena.

El aireador debe encontrarse en un lugar seco, y debe protegerse contra la humedad, el calor y el congelamiento.

Debe prestarse especial atencion al aislamiento de la cabeza del cable.

Regularmente (cada 3 meses), haga girar la turbina a mano (ver Figura 8.1).

Este procedimiento permite despegar y lubricar la superficie de las juntas mecanicas.

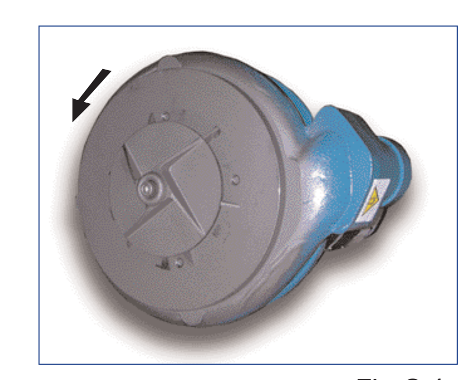


Fig 8.1



Nunca almacene el ventilador al aire libre habiéndose ello
que sumergido durante el comienzo de la estacion por madie
no nos permitiria guardar las garantias mecanicas y la cubierta.

CAUSAS DE AVERIAS

9.1 Seguridad



Asegurese de que la corriente esta cortada cuando trabaje en el motor.

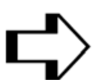
Cuando trabaje sobre el hidráulico asegurese de que el aireador no puede ser puesto en funcionamiento por descuido.



Solo debe intervenir un electricista calificado.



Asegurese de que nadie se encuentra a proximidad de las piezas giratorias
en el momento de la puesta en funcionamiento.



Recuerde respetar las consignas locales de seguridad.

9.2 Causas de averias (ver apéndice 2)

Si el aireador no arranca o si su funcionamiento no corresponde a sus caracterìsticas, esto puede deberse a una de las siguientes causas :

1. Obturacion o bloqueo de la turbina.
2. La turbina o la plataforma hidraulica puede estar deteriorada.
3. Sentido de rotacion invertido.
4. Obturacion del tubo de aspiración de aire.
5. Inmersion excesiva.
6. Cable seccionado.
7. Motor quemado.
8.Fusible defectuoso.
9. Averias de sector.

Si el aireador hace un ruido anormal, el origen puede encontrarse en un rodamiento defectuoso, que por lo tanto debera ser reemplazado.

Si el disyuntor de protecion detiene el aireador, esto puede deberse ya sea a un bloqueo de la turbina o ya sea de un defecto eléctrico.

Para las revisiones generales y las reparaciones importantes, le aconsejamos enviar su aireador a nuestros talleres, o a un taller homologado por n/ servicio técnico
Cuando encargue piezas de recambio, por favor recuerde siempre mencionar el numero de fabricacion (7 cifras, una letra y 3 cifras) y el modelo.

APÉNDICE 1 : FICHA MATENIMIENTO PREVENTIVO

Tipo de intervención de entretenimiento préventivo (1)	Frécuencias (2)	Duración de la intervención sin reparación	Productos de entretenimiento y cantidades necesárias	Piezas de recambio	Qualificación del intervinente	Observaciones
Según manual de entretenimiento y instalación entregado junto con las turbinas						
Cambio cámara de aceite	6 meses ó 5000 horas	30 minutos	Aceite SHELL natural HFR O COFRALINE EQUITEX 68 0 ,6 litros	2 juntas DUBO Réf. 756 28	Electro-mecánico qualificado	**VER CONSIGNAS DIBUJADAS EN LE MANUAL DE ENTRETENIMIENTO**
Control de estanqueidad del motor por medio del tornillo de inspección	al vaciado	5 minutos		1 junta DUBO	Electro-mecánico qualificado	
Control y limpieza de los pasos en zig-zag de la turbina y de la contra turbina.	Una vez al año despues de un vaciado	30 minutos				

(1) Descriptivo de la operación (puede referirse a un documento)

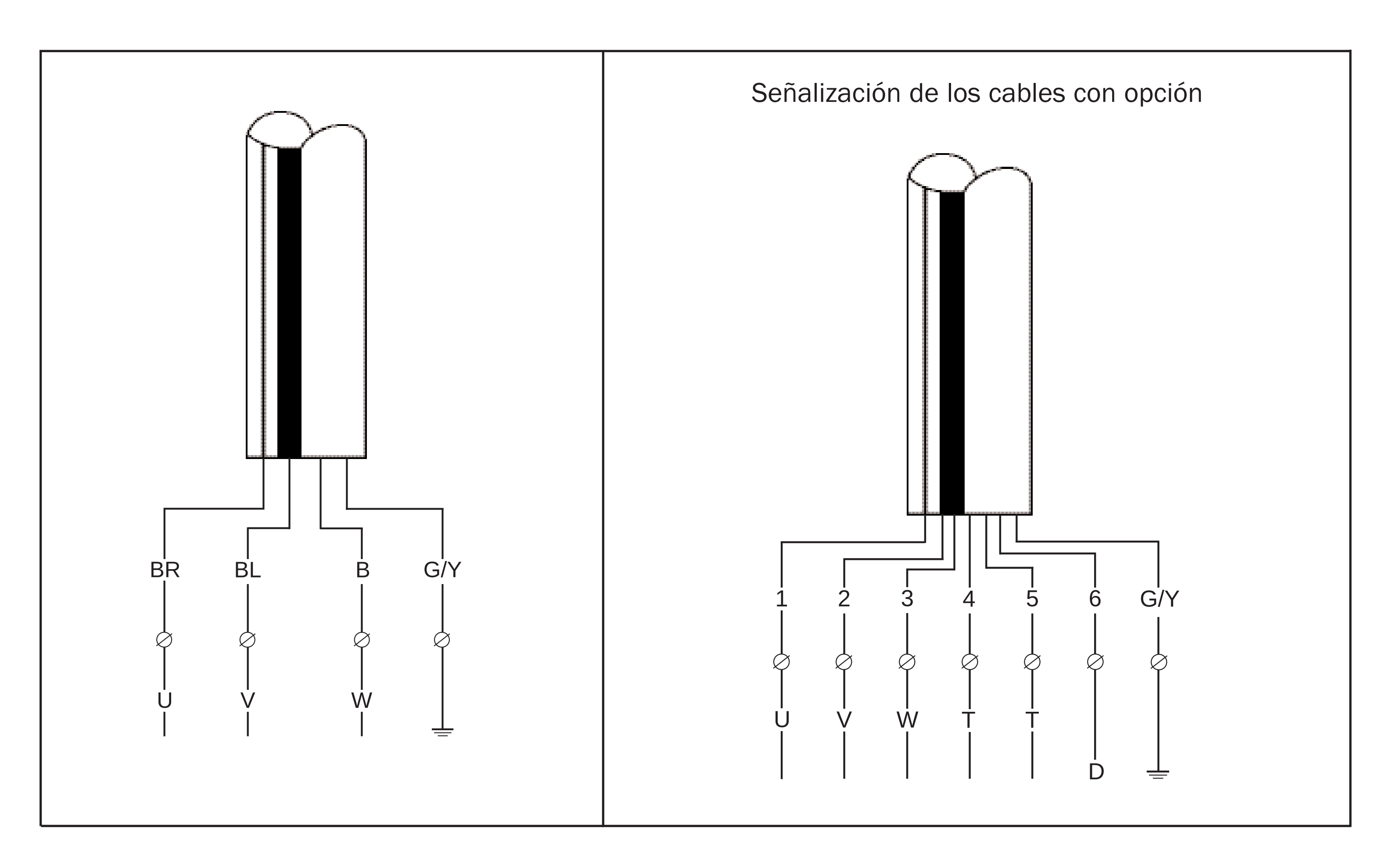
(2) El número de dias del calendario/ó en horas de funcionamiento

APÉNDICE 2 : TABLERO DE INSTRUCCIONES / AEROFLOTT

Controles y falllos observados	Frecuencia y causas posible	Acciones preventivas o intervenciones
Funcionamiento Normal		
Vaciado de la cámara de aceite	6 meses ó 5.000h	Cambiar las dos juntas DUBO
Control de estanqueidad motor	En cada vaciado	En cada inspeccion del motor/cambiar junta Dubo
Control de agua en cámara de aceite	En cada vaciado	En cada inspeccion del deposito de aceite / cambiar junta Dubo
Limpieza impulsores de la turbina y contra turbina	En cada vaciado	Quitar el tornillo de la turbina
Sentido de rotación de la turbina	En cada vaciado	Sentido contrario agujas reloj, observando la turbina
Control visual del estado del cable de conexión	En cada vaciado	Cambiar el cable si ha perdido pressión
Incidentes		
Menor rendimiento desde la puesta en servicio		
	Control de la profundidad de inmersión	Profundidad máxima definida en n/ ficha técnica
	Obturación del tubo de aspiración por materia en suspensión o residuos varios.	Elevar el tubo ó bajar el nivel del agua
Perdida de eficacia		
	Aparato giratorio para la arena	Aumentar las frecuencias de vaciado de la arena
	Aparato que da vueltas sobre una superficie con mucha arena	Disminuir la profundidad de inmersión
	Bloqueo de la turbina	Quitar el tornillo de la turbina
	Desgaste de la turbina ó contraturbina	Desmontarla y cambiarla
Ruido anormal	Rodamientos defectuosos	Cambiar los rodamientos
Disyuntor o protección termica que salta	No probar mas de 2 veces sin buscar la causa	
	Turbina bloqueada	Limpiar impulsores turbina y de contraturbina
	Fallo eléctrico	Inspeccionar armario eléctrico
	Inmersión muy importante	Verificar profundidad máxima
Parada completa	Fallo en instalación de cable eléctrico	Verificar armario eléctrico de comandamiento
	Cable cortado	Cambiar el cable, asegurarse que este bien instalado y verificar su estanqueidad
	Motor quemado	A cambiar conjunto motor

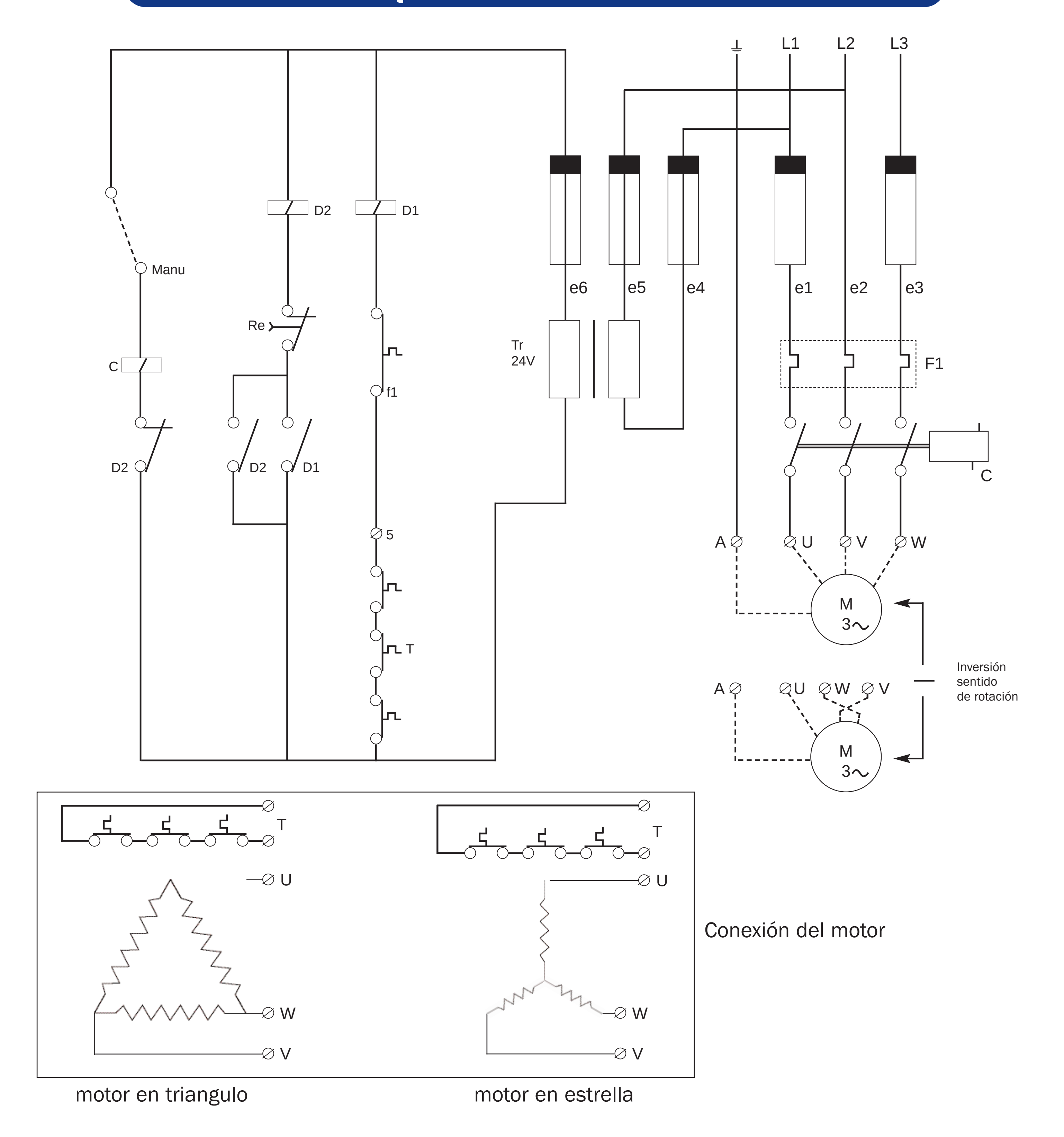
Los aparatos deben funcionar 24/24
una vez sumergidos no tienen que salir del agua una vez en funcionamiento normal.
Sacandolos al exterior comportara la no aplicación de las garantias mecánicas y de su revestimiento.

APÉNDICE 3 : SEÑALIZACION DE LOS CABLES



CODIGOS DE COLORES Y SEÑALIZACIONES DE CABLES	
BR = marrón	U, V, W = circuito
BL = azul	T = termostato
B = negro	⏚ = tierra
G/Y = verde/amarillo	D = detector de humedad

APÉNDICE 4 : ESQUEMAS ELÉCTRICOS DE PRINCIPIOS



Conexión del motor

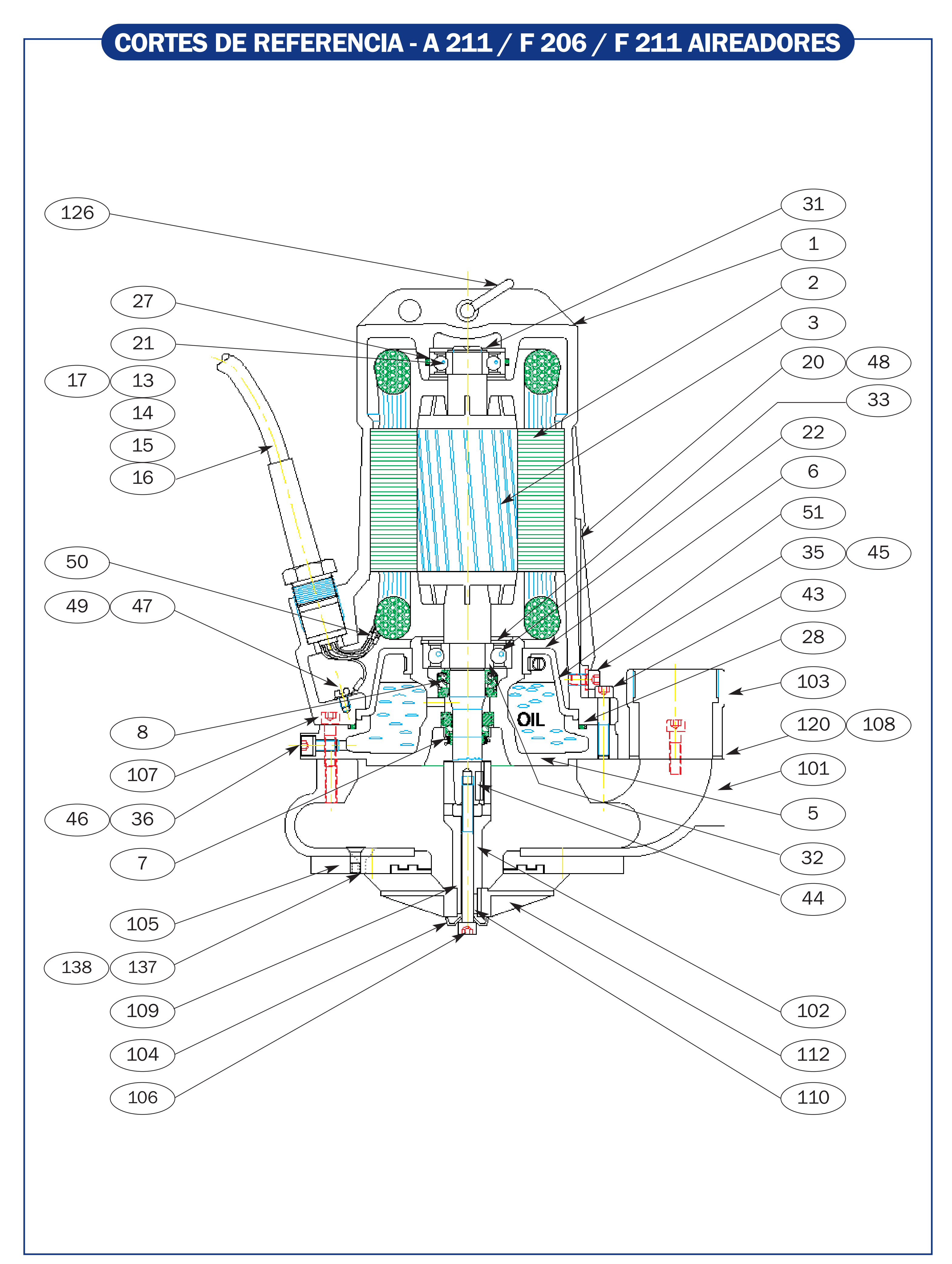
motor en triangulo

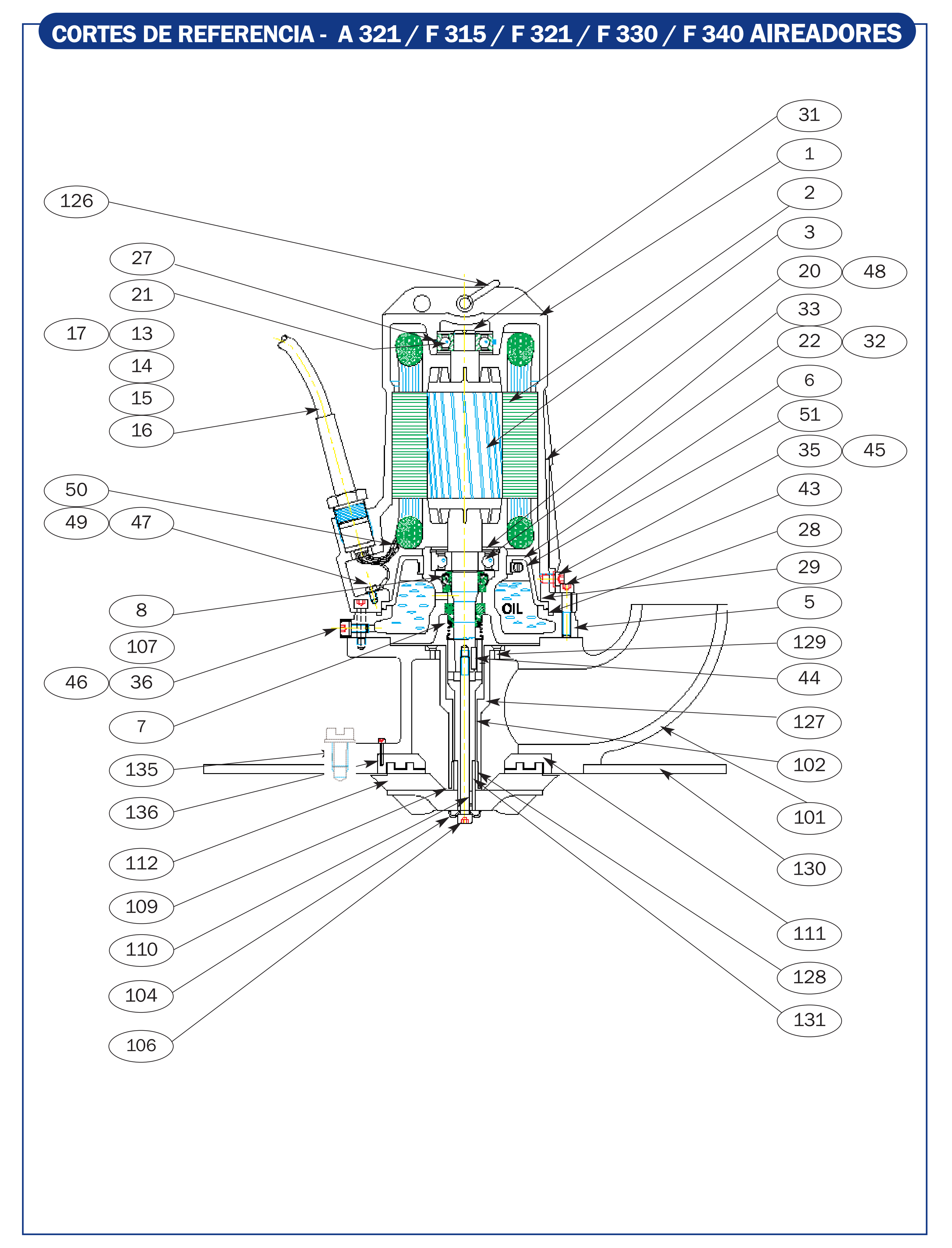
motor en estrella

CODIGOS

e1, e2, e3	Fusibles de circuito
e4, e5	Fusibles primarios del circuito de control
e6	Fusibles secundarios del circuito de control
C	Seccionador manual / contactor
F1	Relé térmico de proteccion de rearmado manual
D1	Relé auxiliar de proteccion del motor
D2	Relé auxiliar de potencia minima
Tr	Transformador
S	Commutador de paro- manual
Re	Boton de rearme
M	Motor de la turbina
T	Termostatos de enrollamiento

CORTES DE REFERENCIA - A 211 / F 206 / F 211 AIREADORES





126
27
21
17
13
14
15
16
50
49
47
8
107
46
36
7
135
136
112
109
110
104
106
31
1
2
3
20
48
33
22
32
6
51
35
45
43
28
29
5
129
44
127
102
101
130
111
128
131
OIL

Rep.	Ref.	Designación	Cantidad por aparato							
			A211	F206	F211	A321	F315	F321	F330	F340
1	700161	Cárter del motor		1	1					
1	700153	Cárter del motor	1			1	1	1		
1	700184	Cárter del motor							1	1
2	702254	Estátor 0,65 kW - 1450 rpm		1	1					
2	702367	Estátor 1,5 kW - 2850 rpm	1							
2	702318	Estátor 2,6 kW - 2850 rpm				1				
2	702258	Estátor 2,2 kW - 1450 rpm					1	1		
2	702302	Estátor 3,5 kW - 1450 rpm							1	1
3	703370	Eje de rueda 0,65 kW - 1450 rpm		1	1					
3	703367	Eje de rueda 1,5 kW - 2850 rpm	1							
3	703374	Eje de rueda 2,6 kW - 2850 rpm				1				
3	703375	Eje de rueda 2,6 kW - 1450 rpm					1	1		
3	703377	Eje de rueda 3,5 kW - 1450 rpm							1	1
5	704200	Alojamiento de la junta	1	1	1	1	1	1	1	1
6	704128	Cámara de aceite	1	1	1	1	1	1	1	1
7	706291	Guarnición mecánica Ø 20	1	1	1	1	1	1	1	1
8	706328	Guarnición mecánica Ø 25	1	1	1	1	1	1	1	1
13	940 41	Cable 4 x 1,5 mm (709146)	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m		
14	709016	Entrada de cable	1	1	1	1	1	1		
15	709009	Arandela de presión	1	1	1	1	1	1		
16	709153	Guarnición de prensaestopas	1	1	1	1	1	1		
17	709125	Arandela de presión	1	1	1	1	1	1		
13	940 47	Cable 4 x 2,5 mm (709147)							10 m	10 m
14	709002	Entrada de cable							1	1
15	709006	Manguito de sujeción							1	1
	754082	TCHC M6 tornillo x 20							2	2
16	709028	Guarnición de prensaestopas							1	1
17	709125	Arandela de presión							1	1
20	513 51	Placa de características	1	1	1	1	1	1	1	1
21	750002	Rodamiento de bolas 6304 2 RS		1	1		1	1	1	1
21	750120	Rodamiento de bolas 6304 2RS C3	1			1				
22	750005	Rodamiento de bolas 6305 2RS	1	1	1	1	1	1	1	1
27	751180	Junta toroidal	1			1	1	1	1	1
28	751093	Junta toroidal	1	1	1	1	1	1	1	1
29	752044	Arandela de presión							1	1
31	752002	Anillo elástico	1	1	1	1	1	1	1	1
32	752007	Anillo elástico	1	1	1	1	1	1	1	1
33	752034	Anillo elástico	1	1	1	1	1	1	1	1
35	754157	Tornillo TCHC M8 x 12	1	1	1	1	1	1	1	1
36	754100	Tornillo TCHC M8 x 16	2	2	2	2	2	2	2	2
43	754125	Tornillo TCHC M8 x 40	4	4	4	4	4	4	4	4
44	756130	Clavija 5 x 5 x 20	1	1	1	1	1	1	1	1
45	756028	Junta Dubo	1	1	1	1	1	1	1	1
46	756028	Junta Dubo	2	2	2	2	2	2	2	2
47	757083	Tornillo de tierra	1	1	1	1	1	1	1	1
48	757076	Remache de placa	4	4	4	4	4	4	4	4
49	759002	Terminal	1	1	1	1	1	1	1	1
50	759007	Manguito	4	4	4	4	4	4	4	4
51	906 64	Brida de apriete	1	1	1	1	1	1	1	1
101	701218	Caja de viento F206 - A211	1	1	1					
101	50103	Caja de viento F315 - F321					1	1		

Rep.	Ref.	Designación	Cantidad por aparato							
			A211	F206	F211	A321	F315	F321	F330	F340
101	50103A	Caja de viento con ánodo A321				1				
101	50105	Caja de viento F330 - F340							1	1
102	703387	Eje motriz	1	1						
102	50311	Eje motriz			1					
102	50302	Eje motriz 35 NC D16				1	1	1	1	1
103	712 41	Manguito roscado 50/60	1	1	1					
104	713150	Arandela de turbina	1	1	1	1	1	1	1	1
105	50106A	Disco hidráulico con garganta	1							
105	50106	Disco hidráulico		1						
105	50111	Disco hidráulico			1					
106	55457	Tornillo de turbina TCHC M8 x 100	1	1	1					
106	55456	Tornillo de turbina TCHC M8 x 150				1	1	1	1	1
107	754084	Tornillo TCHC M8 x 35				4	4	4	4	4
107	754125	Tornillo TCHC M8 x 40	4	4	4					
108	754077	Tornillo TCHC M8 x 20	2	2	2					
109	513 45	Arandela de calaje	0 a 5	0 a 5	0 a 5	0 a 5	0 a 5	0 a 5	0 a 5	0 a 5
110	756007	Clavija 5 x 5 x 12	1	1	1	1	1	1	1	1
111	50107	Contra turbina 3"				1	1	1		
111	50707A	Contra turbina 3"							1	1
112	50806	Turbina 2 étapas Ø 146/6 INOX		1						
112	50807	Turbina 2 étapas Ø 116/6 INOX	1							
112	50801	Turbina 2 étapas Ø 165/6 INOX					1			
112	50802	Turbina 2 étapas Ø 147/6 INOX				1				
112	50811	Turbina 2 étapas Ø 147/6 INOX			1					
112	50803	Turbina 2 étapas Ø 165/12 INOX						1		
112	50804	Turbina 2 étapas Ø 185/12 INOX							1	
112	50805	Turbina 2 étapas Ø 210/12 INOX								1
120	760003	Junta	1	1	1					
126	912 02	Manilla	1	1	1	1	1	1	1	1
127	50402	Cojinete de guía del eje				1	1	1	1	1
128	50607	Guarnición palier [anillo de bronce]				1	1	1	1	1
129	55402	Tornillo TFHC M6 X 10				4	4	4	4	4
130	501121	Difusor soporte Ø 500 mn				1	1	1		
130	501126	Difusor soporte Ø 600 mn							1	1
131	506 06	Travesaño para				1	1	1	1	1
135	754 29	Tornillo TCHC M8 x 25				3	3	3	3	3
136	55451	Tornillo TCHC M4 x 16				3	3	3	3	3
137	55403	Tornillo TFHC M8 x 16	4	4						
	51606	Ánodo	1			1				
	55455	Tornillo TFHC M5 x 35				4				
	758 02	Arandela Grower M5	4			4				
	755 76	Tuerca M5	4			4				
	55454	Tornillo TFHC M5 x 30	4							
138	784086	Tornillo TFHC M8 x 30			4					
	755033	Tuerca M8			4					
	758026	Arandela M8			4					

AEROFLOTT

F 206 - 0,65 kW - 1450 rpm / F211 - 1,1 kW - 1340 rpm
F 315 - 1,5 kW - 1420 rpm / F 321 - 2,2 kW - 1375 rpm
F 330 - 3,0 kW - 1385 rpm /F 340 - 4,0 kW - 1385 rpm

AEROXYDE

A 211 - 1,4 kW - 2900 rpm
A 321 - 2,6 kW - 2900 rpm

COMPOSICIÓN DE LOS KITS 0272 y 503072 y K503073 PARA AIREADORES F 206, A 211, y F 211

Kit de estanqueidad completo (ref. KIT0272) F 206 - A 211 - F 211

Ref.	Designación	Cantidad
704128	Cámara de aceite	1
706291	Guarnición mecánica Ø 20	1
706328	Guarnición mecánica Ø 25	1
709153	Guarnición P.E. 12	1
709028	Guarnición P.E. 14	1
751093	Junta toroidal	1
751180	Junta toroidal	1
756028	Junta Dubo M8	3
760003	Junta	1
906 64	Brida para 704128	1

Kit Ejel (ref. K503072) - F 206 - A 211

Ref.	Designación	Cantidad
703387	Eje	1
513 45	Arandela de calaje	3
554 57	Tornillo TCHC M8 x 100	1
713150	Arandela de turbina	1
756130	Clavija 5 x 5 x 20	1
756007	Clavija 5 x 5 x 12	1

Kit Eje (réf. K503073) - F 211

Ref.	Designación	Cantidad
503 11	Eje	1
513 45	Arandela de calaje	3
554 57	Tornillo TCHC M8 x 100	1
713150	Arandela de turbina	1
756130	Clavija 5 x 5 x 20	1
756007	Clavija 5 x 5 x 12	1

COMPOSICIÓN DE LOS KITS 0272 y 503042 PARA AIREADORES A 321, F 315, F 321, F 330 y F 340

Kit de estanqueidad completo (ref. KIT0272)

Ref.	Designación	Cantidad
704128	Cámara de aceite	1
706291	Guarnición mecánica Ø 20	1
706328	Guarnición mecánica Ø 25	1
709153	Guarnición P.E. 12	1
709028	Guarnición P.E. 14	1
751093	Junta toroidal	1
751180	Junta toroidal	1
756028	Junta Dubo M8	3
760003	Junta	1
906 64	Brida para 704128	1

Kit eje (ref. K503042)

Ref.	Designación	Cantidad
503 02	Eje (35NCD16)	1
506 06	Travesaño para 703388	1
506 07	Guarnición palier (anillo de bronce)	1
513 45	Arandela de calaje	3
554 56	Tornillo TCHC M8 x 150	1
713150	Arandela de turbina	1
756130	Clavija 5 x 5 x 20	1
756007	Clavija 5 x 5 x 12	1